




jaengenharia.pt


**MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA – REDES DE
ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE COMBATE A INCÊNDIO**

**EMPREENDIMENTO TURÍSTICO CAMINHO DA BARCA
Escorregadio, Santo António S. Roque do Pico
CAMINHO DA BARCA, LDA**

 jaengenharia.pt / info@jaengenharia.pt	Empreendimento Turístico Caminho da Barca – S. Roque do Pico	Data: 2023/11/10
	Memória Descritiva e Justificativa – Redes de Abastecimento de Água e de Combate a Incêndio	Requerente: Caminho da Barca, Lda

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	3
1.1	IMPLANTAÇÃO GERAL	3
1.2	LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	4
1.3	MARCAÇÃO CE	4
2	REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PARA CONSUMO	5
2.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS	5
2.2	REDE DE ÁGUA FRIA	6
2.3	REDE DE REGA	6
2.4	REDE DE ÁGUA QUENTE E DE RETORNO	6
3	REDE DE ÁGUA PARA COMBATE A INCÊNDIO	7
4	DIMENSIONAMENTO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PARA CONSUMO	8
5	DIMENSIONAMENTO DA REDE DE COMBATE A INCÊNDIO	10
6	SUFICIÊNCIA E ADEQUABILIDADE DAS SOLUÇÕES	11
7	ANEXOS DE CÁLCULO	12
7.1	REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	12

 jaengenharia.pt / info@jaengenharia.pt	Empreendimento Turístico Caminho da Barca – S. Roque do Pico	Data: 2023/11/10
	Memória Descritiva e Justificativa – Redes de Abastecimento de Água e de Combate a Incêndio	Requerente: Caminho da Barca, Lda

1 INTRODUÇÃO

A presente Memória Descritiva refere-se ao Projeto de Licenciamento das Redes de Abastecimento de Água e de Combate a Incêndio do Empreendimento Turístico Caminho da Barca destinando a apartamentos turísticos de 4 estrelas, situado no Município de São Roque do Pico, Ilha do Pico, Açores.

O Empreendimento Turístico é composto por: Edifício de Receção que contém uma piscina interior e outra exterior, dois Edifícios de Apartamentos, oito Moradias T1, oito Moradias T2, quatro Moradias T3 e duas piscinas.

O presente projeto tem por objetivo definir o traçado, o dimensionamento e as condições de montagem das seguintes redes:

- Instalações e equipamentos da rede de água fria;
- Instalações e equipamentos da rede de água quente;
- Instalações e equipamentos da rede de rega;
- Instalações e equipamentos da rede de água para combate a incêndio.

O abastecimento da rede de distribuição de água será feito através da rede pública existente.


O presente estudo tem por base o Projeto de Arquitetura.

1.1 Implantação Geral

A implantação geral do empreendimento segue o estipulado no projeto de Arquitetura apresentado. Na figura seguinte, apresenta-se a planta geral de implantação do empreendimento.



MDJ-AGU-LC-06-2023-0		elaborado	3/20
----------------------	--	-----------	------

 jaengenharia.pt / info@jaengenharia.pt	Empreendimento Turístico Caminho da Barca – S. Roque do Pico	Data: 2023/11/10
	Memória Descritiva e Justificativa – Redes de Abastecimento de Água e de Combate a Incêndio	Requerente: Caminho da Barca, Lda

1.2 Legislação Aplicável

Na elaboração do Projeto de Licenciamento foram seguidas as seguintes disposições normativas em vigor:

- Dec. Lei N.º 207/94 de 6 de Agosto – Conceção, Instalação e Exploração dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais;
- Dec. Regulamentar N.º 23/95 de 23 Agosto – Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais;
- Projeto de Segurança;
- Norma Europeia NP EN 12845;
- Notas Técnicas da Autoridade Nacional de Protecção Civil (ANEPC);
- Lei 123/2019 de 18 de Outubro – terceira alteração ao DL n.º 220/2008;
- DL n.º 224/2015 de 9 de Outubro – primeira alteração do DL n.º 220/2008;
- DL n.º 220/2008 de 12 de Novembro – Regime Jurídico da Segurança Contra Incêndio em Edifícios (SCIE);
- Portaria n.º 135/2020 de 2 de Junho – Alteração ao Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios (SCIE);
- Portaria n.º 1532/2008 de 29 de Dezembro – Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios (SCIE);
- Normas Portuguesas ou, na sua ausência, Normas Europeias;
- Demais legislação e normas em vigor aplicáveis.


1.3 Marcação CE

Sempre que aplicável, todos os materiais, produtos e equipamentos a adquirir, construir e montar possuirão marcação CE de acordo com as disposições legais que transpõem para o Direito Interno as Diretivas Comunitárias aplicáveis:

- Decreto-Lei n.º 113/93 de 10 de Abril – Diretiva 89/106/CEE dos Produtos da Construção;
- Decreto-Lei n.º 103/2008 de 24 de Junho – Diretiva 2006/42/CE da Segurança de Máquinas.

A comprovação da conformidade dos materiais, produtos e equipamentos a adquirir, construir e montar deverá ser feita pela apresentação da Declaração de Conformidade CE e/ou do Certificado de

MDJ-AGU-LC-06-2023-0		elaborado	4/20
----------------------	--	-----------	------

 jaengenharia.pt / info@jaengenharia.pt	Empreendimento Turístico Caminho da Barca – S. Roque do Pico	Data: 2023/11/10
	Memória Descritiva e Justificativa – Redes de Abastecimento de Água e de Combate a Incêndio	Requerente: Caminho da Barca, Lda

Conformidade CE emitidos nos termos das disposições das Diretivas e das normas de produtos aplicáveis.

2 REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PARA CONSUMO

2.1 Considerações Gerais

O abastecimento de água para consumo ao Empreendimento será efetuado a partir da rede pública existente na Estrada Nacional.


Após a ligação à rede pública e já no interior do Empreendimento, foram previstos os seguintes contadores:

- Contador 1 – destinado à rede de abastecimento de água de todo o empreendimento;
- Contador 2 – destinado à rede de abastecimento de água para consumo do Restaurante no Edifício da Receção;
- Contador 3 – destinado à rede de abastecimento de água para o consumo do SPA no Edifício da Receção;
- Contador 4 e 5 – destinados à rede de abastecimento de água para o consumo do Edifício dos Apartamentos;
- Contadores Moradias – destinado à rede de abastecimento de água para o consumo de cada uma das moradias.

A rede de rega, constituída por quatro bocas de rega e limpeza dos parques de estacionamento, é abastecida pelo reservatório de aproveitamento de águas pluviais provenientes dos Edifícios Apartamentos.

Com base no layout das instalações previstas no Projeto de Arquitetura, implementaram-se as redes de distribuição de água referentes às instalações sanitárias, cozinhas e todos os dispositivos que careçam de abastecimento, em todos os edifícios que constituem o Empreendimento. Na conceção e no dimensionamento da rede procurou-se a obtenção de traçados de forma a satisfazer as exigências dos edifícios com características próprias e que possibilitassem a minimização das perdas de carga.

MDJ-AGU-LC-06-2023-0		elaborado	5/20
----------------------	--	-----------	------

 jaengenharia.pt / info@jaengenharia.pt	Empreendimento Turístico Caminho da Barca – S. Roque do Pico	Data: 2023/11/10
	Memória Descritiva e Justificativa – Redes de Abastecimento de Água e de Combate a Incêndio	Requerente: Caminho da Barca, Lda

2.2 Rede de Água Fria

A ligação da rede pública à predial será efetuada no plano marginal da fachada do edifício, abaixo do nível do solo, a cerca de 0.80 m do pavimento. A montante da ligação predial será prevista uma válvula de seccionamento.

As redes de água fria para consumo serão constituídas por tubagem multicamada, a instalar em roço nas paredes ou suspensas em teto falso, e por tubagens PEAD PN10 a instalar em vala enterrada.

A rede de abastecimento principal desenvolve-se ao longo do Empreendimento e dela derivam as redes de abastecimento de cada um dos edifícios que seguirão até aos vários locais de consumo.

À entrada de cada compartimento foi considerada a instalação de uma válvula de seccionamento, a qual suspenderá o abastecimento a esse mesmo compartimento, de forma a prever eventuais trabalhos de manutenção e reparação sem afetar as restantes instalações.

Como medida de prevenção da proliferação e dispersão de Legionella, a temperatura da água no circuito de água fria deve ser mantida o mais baixo possível, procurando desde que as condições climatológicas o permitam, uma temperatura inferior a 20°C, sendo que as tubagens devem estar suficientemente afastadas de água quente ou, por defeito, isoladas termicamente com material incombustível, não corrosivo e resistente à humidade do tipo “SH/Armaflex” da Armacell ou equivalente.

2.3 Rede de Rega


A rede de rega é abastecida pelo reservatório de aproveitamento de águas pluviais provenientes dos Edifícios Apartamentos e desenvolve-se à entrada do Empreendimento onde são instaladas quatro bocas de rega e limpeza dos parques de estacionamento.

A rede de rega será constituída por tubagens PEAD PN10 a instalar em vala enterrada.

2.4 Rede de Água Quente e de Retorno

A produção de água quente sanitária (AQS) será realizada, em todos os edifícios, com recurso a Bombas de Calor, com localização indicada nas peças desenhadas.

MDJ-AGU-LC-06-2023-0		elaborado	6/20
----------------------	--	-----------	------

 jaengenharia.pt / info@jaengenharia.pt	Empreendimento Turístico Caminho da Barca – S. Roque do Pico	Data: 2023/11/10
	Memória Descritiva e Justificativa – Redes de Abastecimento de Água e de Combate a Incêndio	Requerente: Caminho da Barca, Lda

A rede de água quente sanitária seguirá, sempre que possível, o mesmo traçado da rede de água fria, tendo o seu início no sistema de produção de AQS, com localizações diferentes de acordo com o edifício em questão.

As várias redes de distribuição de água quente foram concebidas para funcionamento em malha fechada, tendo em conta a interligação com a rede de retorno e a rede de água quente, de forma a manter a água a uma temperatura constante à saída de cada um dos aparelhos.

A tubagem das redes de distribuição de água quente e de retorno à semelhança da rede de água fria, será constituída por tubagem multicamada, a instalar em roço nas paredes ou suspensas em teto falso.

Toda a tubagem das redes de água quente será isolada termicamente com material incombustível não corrosivo e resistente à humidade do tipo “SH/Armaflex” da Armacell ou equivalente, possuindo espessura de isolamento de acordo com a legislação em vigor.

À entrada de cada compartimento foi considerada a instalação de uma válvula de seccionamento, a qual suspenderá o abastecimento a esse mesmo compartimento, de forma a prever eventuais trabalhos de manutenção e reparação sem afetar as restantes instalações.


3 REDE DE ÁGUA PARA COMBATE A INCÊNDIO

As redes de combate a incêndio do Empreendimento serão abastecidas através da rede pública existente na Estrada Nacional.

Ao longo do Empreendimento serão implementadas duas redes de combate a incêndio, uma que alimenta as Bocas de Incêndio Exteriores e outra que alimenta dos carretéis no Edifício Receção., tal como indicado nas peças desenhadas.

As redes de incêndio serão constituídas por tubagem de aço galvanizado da série média em conformidade com as normas NP EN 10255 e NP EB 10240, com uniões ranhuradas (grooved system) do tipo Quickcoup ou similar, homologado, a instalar em roço nas paredes ou suspensas em teto falso, e por tubagens PEAD PN10 a instalar em vala enterrada.

MDJ-AGU-LC-06-2023-0		elaborado	7/20
----------------------	--	-----------	------

 jaengenharia.pt / info@jaengenharia.pt	Empreendimento Turístico Caminho da Barca – S. Roque do Pico	Data: 2023/11/10
	Memória Descritiva e Justificativa – Redes de Abastecimento de Água e de Combate a Incêndio	Requerente: Caminho da Barca, Lda

4 DIMENSIONAMENTO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PARA CONSUMO

Para o dimensionamento das canalizações foi tido em conta o estabelecido no Decreto-Regulamentar n.º 23/95, sendo considerados os seguintes fatores:

- Natureza do edifício;
- Caudais compatíveis com o tipo de utilização do edifício e o tipo de aparelhos;
- Coeficiente de simultaneidade;
- Velocidade de escoamento nas redes de distribuição;
- Pressão disponível no aparelho mais desfavorável: 150 kPa.


As tubagens foram dimensionadas tendo em conta o citado Decreto, tomando como base os aparelhos a utilizar e os respetivos caudais mínimos instantâneos, seguintes:

Dispositivo	Caudal Mínimo Instantâneo
Autoclismo de Bacio de Retrete	0.10 l/s
Lavatório	0.10 l/s
Chuveiro	0.15 l/s
Banheira	0.25 l/s
Torneira de Lavagem	0.30 l/s
Cuba de Lavagem/ Lava-Louça	0.20 l/s
Máquina de lavar loiça	0.15 l/s
Máquina de lavar roupa	0.20 l/s
Torneira de lavagem de bica roscada Ø15	0.30 l/s

O caudal acumulado é definido para cada troço através do somatório dos caudais instantâneos dos dispositivos de utilização alimentados por esse mesmo troço. Este foi afetado de um coeficiente de simultaneidade de forma a estabelecer valores de consumo de água próximos da realizada, salvo nos casos em que o número de aparelhos é menor ou igual a dois.

O método de determinação do caudal de dimensionamento (caudal de cálculo) utilizado no referido Regulamento, que consiste numa curva de transformação dos caudais acumulados em caudais de dimensionamento.

MDJ-AGU-LC-06-2023-0		elaborado	8/20
----------------------	--	-----------	------

 jaengenharia.pt / info@jaengenharia.pt	Empreendimento Turístico Caminho da Barca – S. Roque do Pico	Data: 2023/11/10
	Memória Descritiva e Justificativa – Redes de Abastecimento de Água e de Combate a Incêndio	Requerente: Caminho da Barca, Lda

Deste modo, e de forma a obtermos um nível de conforto e de qualidade das redes de distribuição de água médio:

$$Q_{calc} = 0,5469 \times Q_{acum}^{0,5137} \quad \text{Quando } Q_{acum} \leq 3,5$$

$$Q_{calc} = 0,5226 \times Q_{acum}^{0,5364} \quad \text{Quando } 25 \geq Q_{acum} > 3,5$$

$$Q_{calc} = 0,2525 \times Q_{acum}^{0,7587} \quad \text{Quando } 500 \geq Q_{acum} > 25$$

Onde:

Q_{calc} – Caudal de cálculo ou de dimensionamento (l/s)

Q_{acum} – Caudal acumulado resultante da soma dos caudais instantâneos troço a troço (l/s)

Foram utilizados os seguintes parâmetros de dimensionamento na rede de abastecimento de água:


- Na determinação do caudal de dimensionamento, o coeficiente de simultaneidade não deve ser inferior a 0.20, salvo se o valor do diâmetro obtido for superior a 100 mm. Neste caso o coeficiente de simultaneidade pode ser aplicado diretamente, tendo como limite mínimo de 100 mm ($K \leq 0.20$ quando $DN \geq 100$ mm). No entanto considerou-se sempre que o coeficiente de simultaneidade mínimo seria de 0.20;
- Para os troços de rede predial que abasteçam apenas um ou dois dispositivos o caudal de dimensionamento deve ser pelo menos, igual ou superior, ao caudal acumulado nesses troços;
- Para troços que abasteçam mais de dois dispositivos, o caudal de dimensionamento não deve ser inferior à soma dos caudais instantâneos de dois dispositivos com maior consumo.

Outro parâmetro fundamental no dimensionamento das redes é a velocidade de escoamento não excessionalmente baixas, que permitirão a formação de depósitos nas canalizações e consequentemente incrustações, não demasiado elevadas que conduzirão a fortes golpes de aríete e vibrações, que ocasionarão graves problemas na rede de distribuição.

O caudal de cálculo total será obtido pela seguinte expressão:

$$Q_{calc} = Q_{cal}^{DispNormais} + Q_{cal}^{Rega}$$

MDJ-AGU-LC-06-2023-0		elaborado	9/20
----------------------	--	-----------	------

 jaengenharia.pt / info@jaengenharia.pt	Empreendimento Turístico Caminho da Barca – S. Roque do Pico	Data: 2023/11/10
	Memória Descritiva e Justificativa – Redes de Abastecimento de Água e de Combate a Incêndio	Requerente: Caminho da Barca, Lda

No cálculo da velocidade de escoamento e perda de carga, troço a troço, foram utilizadas as fórmulas de Flamant:

$$D = \sqrt{\frac{1,274 \times Q}{V}}$$

$$D \times J = 4 \times b \times \sqrt[4]{\frac{V^7}{D}}$$

Em que:

D – Diâmetro interior da secção (m)

Q – Caudal de cálculo mínimo instantâneo escoado (m³/s)

V – Velocidade de escoamento (m/s)

b – Coeficiente de rugosidade do material utilizado:

b (tubo multicamada/ PEAD) – 0.000134

b (aço inoxidável) – 0.000152

b (ferro fundido dúctil) – 0.00023

Foi prevista uma pressão mínima de serviço a garantir, que deverá ser de 1,5 Kg/cm², no aparelho mais desfavorável na rede de abastecimento doméstica.

Com base nestas considerações dimensionaram-se os calibres das tubagens sempre tendo em atenção a situação mais desfavorável.


Na conceção e dimensionamento da rede de água quente seguiram-se os critérios idênticos aos adotados para a rede de água fria.

5 DIMENSIONAMENTO DA REDE DE COMBATE A INCÊNDIO

O dimensionamento da Rede de Combate a Incêndio será realizado de acordo com a legislação em vigor.

Assim, serão considerados os seguintes parâmetros:

MDJ-AGU-LC-06-2023-0		elaborado	10/20
----------------------	--	-----------	-------

 jaengenharia.pt / info@jaengenharia.pt	Empreendimento Turístico Caminho da Barca – S. Roque do Pico	Data: 2023/11/10
	Memória Descritiva e Justificativa – Redes de Abastecimento de Água e de Combate a Incêndio	Requerente: Caminho da Barca, Lda

- Boca-de-incêndio tipo Carretel (BITC)

Caudal Unitário	1.50 l/s
Pressão Serviço	46 m.c.a
Simultaneidade	máx 4

- Boca-de-Incêndio Exteriores

Caudal Unitário	4 l/s
Pressão Serviço	45 m.c.a
Simultaneidade	máx 4


No cálculo da rede não se considera o cumulativo de caudais das bocas-de-incêndio tipo carretel com as bocas-de-incêndio não armadas, prevalecendo o maior caudal. No cálculo deve considerar-se em funcionamento simultâneo metade das bocas-de-incêndio num máximo de quatro. Os diâmetros e as perdas de carga de percurso das tubagens serão obtidos através da equação da continuidade e da fórmula de Flamant.

6 SUFICIÊNCIA E ADEQUABILIDADE DAS SOLUÇÕES

As soluções apresentadas para as instalações de abastecimento de água e de combate a incêndio procuram responder as necessidades de cada um dos edifícios, com sistemas simples, fiáveis e de pouca manutenção.

A conceção das redes atende à necessidade de efetuar operações periódicas de manutenção localizadas sem interferir com o normal funcionamento da maioria das instalações dos edifícios.

Em tudo o que eventualmente puder ser considerado omissos serão respeitadas as Normas e Legislação em vigor, assim como as boas regras de execução dos trabalhos envolvidos.

 <p>jaengenharia.pt / info@jaengenharia.pt</p>	<p>Empreendimento Turístico Caminho da Barca – S. Roque do Pico</p>	<p>Data: 2023/11/10</p>
	<p>Memória Descritiva e Justificativa – Redes de Abastecimento de Água e de Combate a Incêndio</p>	<p>Requerente: Caminho da Barca, Lda</p>

7 ANEXOS DE CÁLCULO

7.1 Rede de Abastecimento de Água

		Água Fria																																														
Fracção		Troço												LAVATÓRIO		BIDÊ	BARBEITEIRA	CHUVEIRO	Plat./Torneira	Autoclismo	Torneira de mictório	Lava-louça	Bebedouro	M.L. Louça	M.L. Roupa	Torneira lavagem Ø15mm	Torneira lavagem Ø20mm	PRODUÇÃO AQS		Nº de dispositivos	Q acumulado	Q calculado	Coef similit	Di Dimensionamento [mm]	V Cál c	Material	DN Comercial	Di - Comercial	V Real	L Horizontal	L Traço	Lequiv.	L Vert.	Aug. Material	J	Jhor.	Jvert.	J Total
														0,10	0,10	0,25	0,15	0,15	0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20	0,30	0,45		Un	l/s	[l/s]		int	[m/s]			[mm]	[m/s]	[m]	[m]	[m]	[m]			[m/m]	[m.c.a]	[m.c.a]	[m.c.a]	
EDIFÍCIO RECEPÇÃO	RESTAURANTE (Piso -1)	IS Vestitários	Br-Lav														1	0,10	0,10	1,00	9,90	1,30	MC	DN20	15,00	0,57	3,04	3,04	3,65	0,0001	0,272	0,992	0,000	0,992														
		Lav-Lav	1														2	0,20	0,20	1,00	14,00	1,30	MC	DN20	15,00	1,13	1,35	1,35	1,62	0,0001	0,176	0,286	0,000	0,286														
		Lav-Lav	2														4	0,30	0,29	0,98	16,99	1,30	MC	DN26	20,00	0,94	1,35	1,35	1,62	0,0001	0,138	0,224	0,000	0,224														
		Lav-Br	3														5	0,40	0,34	0,85	18,30	1,30	MC	DN26	20,00	1,09	2,74	2,74	3,29	0,0001	0,126	0,414	0,000	0,414														
		Br-Valv.	3														5	0,50	0,38	0,77	19,38	1,30	MC	DN26	20,00	1,22	1,68	1,68	2,02	0,0001	0,117	0,237	0,000	0,237														
		Ch-Valv.		1													1	0,15	0,15	1,00	12,12	1,30	MC	DN20	15,00	0,85	1,38	1,38	1,66	0,0001	0,211	0,350	0,000	0,350														
		V. Masc	Ch-Valv.			1											1	0,15	0,15	1,00	12,12	1,30	MC	DN20	15,00	0,85	1,67	1,67	2,01	0,0001	0,211	0,423	0,000	0,423														
		IS Suite Director	Ch-Br			1											1	0,15	0,15	1,00	12,12	1,30	MC	DN20	15,00	0,85	1,02	1,02	1,22	0,0001	0,211	0,258	0,000	0,258														
			Br-Lav				1										2	0,25	0,25	1,00	15,85	1,30	MC	DN26	20,00	0,80	1,30	1,30	1,56	0,0001	0,163	0,239	0,000	0,239														
			Lav-Valv.	1			1										3	0,35	0,32	0,91	17,68	1,30	MC	DN26	20,00	1,02	1,30	1,30	1,56	0,0001	0,132	0,205	0,000	0,205														
		Copa	LL-Valv.							1							1	0,20	0,20	1,00	14,00	1,30	MC	DN20	15,00	1,13	9,49	9,49	11,39	0,0001	0,176	2,007	0,000	2,007														
		Lixo	Torn-Valv.											1			1	0,30	0,29	0,98	16,99	1,30	MC	DN26	20,00	0,94	8,26	8,26	9,91	0,0001	0,138	1,370	0,000	1,370														
		Pátio	Torn-Valv.												1		1	0,30	0,29	0,98	16,99	1,30	MC	DN26	20,00	0,94	1,92	1,92	2,31	0,0001	0,138	0,319	0,000	0,319														
		Lavandaria	MLR-MLR														2	0,40	0,20	1,00	14,00	1,30	MC	DN20	15,00	1,13	0,90	0,90	1,08	0,0001	0,176	0,190	0,000	0,190														
			MLR-Valv.														2	0,40	0,34	0,85	18,30	1,30	MC	DN26	20,00	1,09	2,50	2,50	3,00	0,0001	0,126	0,378	0,000	0,378														
			Lixo + Pátio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0,60	0,42	0,70	20,30	1,30	MC	DN32	25,00	0,79	3,85	3,85	4,62	0,0001	0,111	0,511	0,000	0,511															
			Lixo + Pátio + Copa Pessoal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3	0,80	0,49	0,61	21,86	1,30	MC	DN32	25,00	0,92	4,40	4,40	5,28	0,0001	0,101	0,532	0,000	0,532															
			Lixo + Pátio + Copa P. + V. Masc	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	4	0,95	0,53	0,56	22,85	1,30	MC	DN32	25,00	1,00	2,97	2,97	3,56	0,0001	0,096	0,340	0,000	0,340															
			Lixo + Pátio + Copa P. + V. Masc. + IS Vestiários	3	0	0	1	0	2	0	0	0	2	0	0	9	1,45	0,66	0,46	25,47	1,30	MC	DN32	25,00	1,25	2,14	2,14	2,57	0,0001	0,083	0,214	0,000	0,214															
			Lixo + Pátio + Copa P. + V. Masc. + IS Vestiários + IS Suite	4	0	0	2	0	3	0	0	0	2	0	0	12	1,80	0,74	0,41	26,92	1,30	MC	DN40	33,00	0,87	1,76	1,76	2,12	0,0001	0,078	0,165	0,000	0,165															
			Lixo+Pátio+Copa P.+V. Masc.+IS Vestiários+IS Suite+V. Fem+L	4	0	0	3	0	3	0	0	0	2	0	0	15	1,95	0,77	0,40	27,46	1,30	MC	DN40	33,00	0,90	2,32	2,32	2,78	0,0001	0,076	0,211	0,000	0,211															
			Lixo+Pátio+Copa P.+V. Masc.+IS Vestiários+IS Suite+V. Fem+L	4	0	0	3	0	3	0	0	0	2	0	2	17	2,35	0,85	0,36	28,83	1,30	MC	DN40	33,00	0,99	9,08	9,08	10,90	0,0001	0,071	0,778	0,000	0,778															
			Lixo+Pátio+Copa P.+IS V.+IS S.+Lav.+BC (AF01)	4	0	0	3	0	3	0	0	0	2	0	2	15	5,10	1,25	0,25	35,03	1,30	MC	DN50	42,00	0,90	6,54	9,44	11,33	-2,90	0,0001	0,056	0,634	-2,900	-2,266														

MDJ-AGU-LC-06-2023-0

elaborado

12/20



jaengenharia.pt / info@jaengenharia.pt

Empreendimento Turístico Caminho da Barca – S. Roque do Pico

Data: 2023/11/10

Memória Descritiva e Justificativa – Redes de Abastecimento de Água e de Combate a Incêndio

Requerente:

Caminho da Barca, Lda

Fracção		Troço	Água Fria																															
			Lavatório	Bidé	Banheira	Chuveiro	Pia d' toaleta	Autodromo	Torneira de mictório	Lava-louça	Bebedouro	M.L. Louça	M.L. Roupa	Torneira lavagem Ø15mm	PRODUÇÃO AOS	Nº de depositivos	Q acumulado	Q cálculo	Coef simul t	Di Dimensiona mento [mm]	V Cál c	Material	DN Comerci al	Di - Comerci al	V Real	L _{horizontal}	L _{Trace}	Lequiv.	L _{Vert.}	UG: Meter	J	Jhor.	Jvert..	J _{Total}
			0.10	0.10	0.25	0.15	0.15	0.10	0.15	0.10	0.10	0.15	0.20	0.30	0.45	Un	l/s	[l/s]		int	[m/s]			[mm]	[m/s]	[m]	[m]	[m]	[m]		[m/m]	[m.c.a]	[m.c.a]	[m.c.a]
EDIFÍCIO RECEPÇÃO RESTAURANTE (PISO 0)	IS Fem.	Br-Br													1	0.10	0.10	1.00	9.90	1.30	MC	DN20	15.00	0.57	1.00	1.00	1.20	0.0001	0.272	0.326	0.000	0.326		
		Br-Br													2	0.20	0.20	1.00	14.00	1.30	MC	DN20	15.00	1.13	0.90	0.90	1.08	0.0001	0.176	0.190	0.000	0.190		
		Br-Lav													3	0.30	0.23	0.98	16.39	1.30	MC	DN26	20.00	0.94	3.94	3.94	4.72	0.0001	0.138	0.653	0.000	0.653		
		Lav-Lav													4	0.40	0.34	0.85	16.30	1.30	MC	DN26	20.00	1.09	0.58	0.58	0.69	0.0001	0.126	0.088	0.000	0.088		
		Lav-Lav													5	0.50	0.38	0.77	19.38	1.30	MC	DN26	20.00	1.22	0.58	0.58	0.69	0.0001	0.117	0.082	0.000	0.082		
	IS	Lav-Valv.													6	0.60	0.42	0.70	20.30	1.30	MC	DN32	26.00	0.79	1.86	1.86	2.23	0.0001	0.111	0.247	0.000	0.247		
		Br-Lav													1	0.10	0.10	1.00	9.90	1.30	MC	DN20	15.00	0.57	1.54	1.54	1.85	0.0001	0.272	0.502	0.000	0.502		
		Lav-Valv.													2	0.20	0.20	1.00	14.00	1.30	MC	DN20	15.00	1.13	2.10	2.10	2.52	0.0001	0.176	0.445	0.000	0.445		
		Br-Br													1	0.10	0.10	1.00	9.90	1.30	MC	DN20	15.00	0.57	1.00	1.00	1.20	0.0001	0.272	0.326	0.000	0.326		
		Br-Ur													2	0.20	0.20	1.00	14.00	1.30	MC	DN20	15.00	1.13	1.80	1.80	2.17	0.0001	0.176	0.382	0.000	0.382		
	IS Masc.	Ur-Ur													3	0.35	0.32	0.91	17.68	1.30	MC	DN26	20.00	1.02	0.70	0.70	0.84	0.0001	0.132	0.111	0.000	0.111		
		Ur-Lav													4	0.50	0.38	0.77	19.38	1.30	MC	DN26	20.00	1.22	2.65	2.65	3.18	0.0001	0.117	0.374	0.000	0.374		
		Lav-Lav													5	0.60	0.42	0.70	20.30	1.30	MC	DN32	26.00	0.79	0.58	0.58	0.69	0.0001	0.111	0.077	0.000	0.077		
		Lav-Lav													6	0.70	0.46	0.65	21.12	1.30	MC	DN32	26.00	0.86	0.58	0.58	0.69	0.0001	0.105	0.073	0.000	0.073		
		Lav-Valv.													7	0.80	0.49	1.00	21.86	1.30	MC	DN32	26.00	0.92	1.57	1.57	1.88	0.0001	0.101	0.190	0.000	0.190		
	Coz.	LL-LL													1	0.20	0.20	1.00	14.00	1.30	MC	DN20	15.00	1.13	1.06	1.06	1.27	0.0001	0.176	0.223	0.000	0.223		
		LL-LL													2	0.40	0.34	0.85	16.30	1.30	MC	DN26	20.00	1.09	1.31	1.31	1.57	0.0001	0.126	0.198	0.000	0.198		
		LL-LL													3	0.60	0.42	0.70	20.30	1.30	MC	DN32	26.00	0.79	2.47	2.47	2.96	0.0001	0.111	0.328	0.000	0.328		
		LL-MLCocos													4	0.80	0.49	1.00	21.86	1.30	MC	DN32	26.00	0.92	0.39	0.39	1.19	0.0001	0.101	0.120	0.000	0.120		
		MLCocos-MLPratos													5	0.95	0.53	0.56	22.85	1.30	MC	DN32	26.00	1.00	0.49	0.49	0.59	0.0001	0.096	0.056	0.000	0.056		
	Bar	MLPratos-Valv.													6	1.10	0.57	0.52	23.72	1.30	MC	DN32	26.00	1.08	1.10	1.10	1.32	0.0001	0.091	0.120	0.000	0.120		
		MLCocos-LL													1	0.15	0.15	1.00	12.12	1.30	MC	DN20	15.00	0.85	0.73	0.73	0.88	0.0001	0.211	0.185	0.000	0.185		
		LL-Mcafê													2	0.35	0.32	0.91	17.68	1.30	MC	DN26	20.00	1.02	1.21	1.21	1.45	0.0001	0.132	0.190	0.000	0.190		
		Mcafê-LL													1	0.15	0.15	1.00	12.12	1.30	MC	DN20	15.00	0.85	1.80	1.80	2.16	0.0001	0.211	0.456	0.000	0.456		
		LL-Valv.													3	0.50	0.38	0.77	19.38	1.30	MC	DN26	20.00	1.22	0.72	0.72	0.87	0.0001	0.117	0.102	0.000	0.102		
	Páteo	Torn.-Valv.													1	0.30	0.29	0.98	16.39	1.30	MC	DN26	20.00	0.94	1.58	1.58	1.90	0.0001	0.138	0.262	0.000	0.262		
	AF01+Páteo	AF01+Páteo														16	5.40	1.29	0.24	35.57	1.30	MC	DN50	42.00	0.93	2.95	2.95	3.54	0.0001	0.055	0.194	0.000	0.194	
AF01+Páteo+IS Fem.															22	6.00	1.37	0.23	36.59	1.30	MC	DN50	42.00	0.99	1.66	1.66	1.99	0.0001	0.053	0.105	0.000	0.105		
AF01+Páteo+IS Fem.+IS															24	6.20	1.39	0.22	36.92	1.30	MC	DN50	42.00	1.00	0.18	0.18	0.22	0.0001	0.052	0.011	0.000	0.011		
AF01+Páteo+IS Fem.+IS+IS Masc.															31	7.00	1.48	0.21	38.14	1.30	MC	DN50	42.00	1.07	8.53	8.53	10.24	0.0001	0.050	0.515	0.000	0.515		
Cozinha+Bar															9	1.60	0.70	0.44	26.12	1.30	MC	DN40	33.00	0.81	14.45	14.45	17.34	0.0001	0.081	1.401	0.000	1.401		
AF01+IS Fem.+IS+IS Masc.+Coz.+Bar-Contador															40	8.60	1.72	0.20	41.06	1.30	MC	DN50	42.00	1.24	10.99	13.89	16.67	2.90	0.0001	0.046	0.765	2.900	3.665	
AF01+IS F.+IS+IS M.+Coz.+Bar-Contador (EXT.)															40	8.60	1.72	0.20	41.06	1.30	PEAD	PN10 S0	44.00	1.13	0.80	1.60	1.92	0.80	0.0001	0.046	0.088	0.800	0.888	



jaengenharia.pt / info@jaengenharia.pt

Empreendimento Turístico Caminho da Barca – S. Roque do Pico

Data: 2023/11/10

Memória Descritiva e Justificativa – Redes de Abastecimento de Água e de Combate a Incêndio

Requerente:

Caminho da Barca, Lda

Fracção		Troço	Água Fria																																		
			Lavatório	Bide	Banheira	Chuveiro	Plat. d' torneira	Autodieno	Torneira de mictório	Lava-louça	Bebedouro	M.L. Louça	M.L. Roupa	Torneira lavagem Ø15mm	Torneira lavagem Ø20mm	PRODUÇÃO AQ5		Nº de depositos	Q acumulado	Q cálculo	Coef simul t	Di Dimensiona mento [mm]	V Cál o	Material	DN Comerci al	Di - Comerci al	V Real	L Horizontal	L Troço	Lequiv. [m]	L Vert. [m]	Ug- Meter	J	Jhor.	Jvert..	J Total	
			0,10	0,10	0,25	0,15	0,15	0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20	0,45	Un	l/s	[l/s]																				int
EDIFÍCIO RECEPÇÃO	SPA (Piso -1)	Sauna	Lav.-Valv.	1														1	0,10	0,10	1,00	9,90	1,30	MC	DN20	15,00	0,57	2,46	2,46	2,95	0,0001	0,272	0,803	0,000	0,803		
		Banho T.	Lav.-Valv.	1														1	0,10	0,10	1,00	9,90	1,30	MC	DN20	15,00	0,57	4,86	4,86	5,84	0,0001	0,272	1,586	0,000	1,586		
		Balneário Feme e Masc.	Br-Br																1	0,10	0,10	1,00	9,90	1,30	MC	DN20	15,00	0,57	5,07	5,07	6,08	0,0001	0,272	1,652	0,000	1,652	
			Br-Lav						1										2	0,20	0,20	1,00	14,00	1,30	MC	DN20	15,00	1,13	1,07	1,07	1,29	0,0001	0,176	0,227	0,000	0,227	
			Lav-Lav						2										3	0,30	0,29	0,98	16,99	1,30	MC	DN26	20,00	0,94	0,65	0,65	0,78	0,0001	0,138	0,107	0,000	0,107	
			Lav-Lav						2										4	0,40	0,34	0,85	18,30	1,30	MC	DN26	20,00	1,09	0,65	0,65	0,78	0,0001	0,126	0,098	0,000	0,098	
			Lav-Ch						2										5	0,50	0,38	0,77	19,38	1,30	MC	DN26	20,00	1,22	0,93	0,93	1,11	0,0001	0,117	0,131	0,000	0,131	
			Balneário	Ch-Ch					1											6	0,65	0,44	0,67	20,73	1,30	MC	DN32	26,00	0,83	5,11	5,11	6,13	0,0001	0,108	0,661	0,000	0,661
		Ch-Valv.						2	2										7	0,80	0,49	0,61	21,86	1,30	MC	DN32	26,00	0,92	2,03	2,03	2,43	0,0001	0,101	0,245	0,000	0,245	
		Lav- Br																	1	0,10	0,10	1,00	9,90	1,30	MC	DN20	15,00	0,57	2,08	2,08	2,49	0,0001	0,272	0,677	0,000	0,677	
	Br-Ch																	2	0,20	0,20	1,00	14,00	1,30	MC	DN20	15,00	1,13	4,48	4,48	5,38	0,0001	0,176	0,948	0,000	0,948		
	AT. Piscina	Ch-Valv.																3	0,35	0,32	0,91	17,68	1,30	MC	DN26	20,00	1,02	2,92	2,92	3,50	0,0001	0,132	0,460	0,000	0,460		
		Sauna + Banho Turco		2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,20	0,20	1,00	14,00	1,30	MC	DN20	15,00	1,13	4,27	4,27	5,12	0,0001	0,176	0,902	0,000	0,902	
		Sauna + Banho Turco + Balneário		3	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0,55	0,40	0,73	19,86	1,30	MC	DN26	20,00	1,28	2,49	2,49	2,98	0,0001	0,114	0,340	0,000	0,340	
		Sauna + Banho Turco + Balneário + Balneário Fem.		6	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	1,35	0,64	0,47	25,01	1,30	MC	DN32	26,00	1,20	4,08	4,08	4,89	0,0001	0,085	0,417	0,000	0,417	
		Sauna + Banho T. + Baln. + Baln Fem. + BC		6	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	2,80	0,93	0,33	30,16	1,30	MC	DN40	33,00	1,09	0,61	0,61	0,73	0,0001	0,067	0,049	0,000	0,049	
		Sauna + Banho T. + Baln. + Baln Fem. + BC + Baln. Masc.		9	0	0	5	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	3,60	1,04	0,29	31,91	1,30	MC	DN40	33,00	1,22	8,67	11,67	14,00	3,00	0,0001	0,063	0,881	3,000	3,881
		Sauna + Banho T. + Baln. + Baln F. + BC + Baln. M. (EXT)		9	0	0	5	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	3,60	1,04	0,29	31,91	1,30	PEAD	PN10 40	35,20	1,07	0,80	1,60	1,92	0,80	0,0001	0,063	0,121	0,800	0,921
		Torneira-Ex													1	1	0,30	0,23	1,00	16,99	1,30	MC	DN26	20,00	0,94	3,03	4,53	5,43	-1,50	0,0001	0,138	0,751	-1,500	-0,749			
		Torneira-Ex													1	1	0,30	0,23	1,00	16,99	1,30	PEAD	PN10 32	28,00	0,48	5,10	5,90	7,08	0,80	0,0001	0,138	0,979	0,800	1,779			
	EXT + AT. Piscina - Contador (EXT)		9	0	0	5	0	5	0	0	0	0	1	1	0	1,45	20	3,90	1,08	0,28	32,60	1,30	MC	DN40	33,00	1,27	29,37	32,87	39,45	-3,50	0,0001	0,061	2,416	-3,500	-1,084		
	Restaurante + SPA			20	0	0	8	0	14	2	6	0	4	2	4	0	4	20	60	12,50	2,50	0,20	49,50	1,30	MC	DN63	54,00	1,09	7,67	7,67	9,21	0,0001	0,036	0,335	0,000	0,335	



jaengenharia.pt / info@jaengenharia.pt

Empreendimento Turístico Caminho da Barca – S. Roque do Pico

Data: 2023/11/10

Memória Descritiva e Justificativa – Redes de Abastecimento de Água e de Combate a Incêndio

Requerente:

Caminho da Barca, Lda

			Água Fria																															
Fracção	Troço		Lavatório	Bidê	Banheira	Chuveiro	Plat. c/ torneira	Autoclismo	Torneira de mictório	Babadoiro	ML Louça	ML Roupa	Torneira lavagem Ø15m	0,45: Torneira lavagem Ø20m	PRODUÇÃO AQS	Nº de dispositivos	Q acumulado	Q efetiva	Coef simul t	Di Dimensionamento [mm]	V Cál c	Material	DN Comercial	Di - Comercial	V Real	L Horizontal	L Troço	Lequiv.	L Vert.	UG. Material	J	Jhor.	Jvert.	J Total
			0,10	0,10	0,25	0,15	0,15	0,10	0,15	0,10	0,20	0,10	0,15	0,20	0,30	0,45	PROD. AQS	Un	l/s	[l/s]	int	[m/s]		[mm]	[m/s]	[m]	[m]	[m]	[m]		[m/m]	[m.c.a]	[m.c.a]	[m.c.a]
			0,10	0,10	0,25	0,15	0,15	0,10	0,15	0,10	0,20	0,10	0,15	0,20	0,30	0,45	PROD. AQS	Un	l/s	[l/s]	int	[m/s]		[mm]	[m/s]	[m]	[m]	[m]	[m]		[m/m]	[m.c.a]	[m.c.a]	[m.c.a]
EDIFÍCIO APARTAMENTOS	APARTAMENTO T0	IS	Ch-Br													1	0,15	0,15	1,00	12,12	1,30	MC	DN20	15,00	0,85	0,98	0,98	1,18		0,0001	0,211	0,248	0,000	0,248
			Br-Lav													1	0,25	0,25	1,00	15,65	1,30	MC	DN26	20,00	0,80	0,64	0,64	0,77		0,0001	0,153	0,118	0,000	0,118
		Pátio F.	Lav-Valv.	1		1	1									1	0,35	0,32	0,91	17,68	1,30	MC	DN26	20,00	1,02	1,49	1,49	1,79		0,0001	0,132	0,236	0,000	0,236
			Torn-Valv.												1	1	0,30	0,23	0,98	16,39	1,30	MC	DN26	20,00	0,94	14,03	14,53	17,44	0,50	0,0001	0,138	2,412	0,500	2,912
			Lav-Valv.													1	0,20	0,20	1,00	14,00	1,30	MC	DN20	15,00	1,13	0,32	0,32	1,11		0,0001	0,176	0,195	0,000	0,195
		Pátio T.	Ch-Valv.			1										1	0,15	0,15	1,00	12,12	1,30	MC	DN20	15,00	0,85	0,32	0,32	1,10		0,0001	0,211	0,233	0,000	0,233
			Torn-Valv.											1	1	1	0,30	0,23	0,98	16,39	1,30	MC	DN26	20,00	0,94	1,91	1,91	2,29		0,0001	0,138	0,317	0,000	0,317
			MLR-BC													1	0,20	0,20	1,00	14,00	1,30	MC	DN20	15,00	1,13	3,67	3,67	4,41		0,0001	0,176	0,777	0,000	0,777
			BC-Valv.													1	0,80	0,49	0,61	21,86	1,30	MC	DN32	26,00	0,92	0,71	0,71	0,86		0,0001	0,101	0,086	0,000	0,086
			IS + Pátio F.	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0,00	0,65	0,44	0,67	20,73	1,30	MC	DN32	26,00	0,83	3,57	3,57	4,23		0,0001	0,108	0,463	0,000
		IS + Pátio F. + Coz.	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0,00	0,85	0,50	0,59	22,20	1,30	MC	DN32	26,00	0,95	3,27	3,27	3,92		0,0001	0,099	0,388	0,000	0,388
		IS + Pátio F. + Coz. + Pátio T. (Ch)	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0,00	1,00	0,55	0,55	23,15	1,30	MC	DN32	26,00	1,03	4,33	4,33	5,20		0,0001	0,094	0,488	0,000	0,488
		Arrumos + Pátio T. (Torneira Lav.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,00	1,10	0,57	0,52	23,72	1,30	MC	DN32	26,00	1,08	0,72	0,72	0,86		0,0001	0,091	0,079	0,000	0,079
		IS + Pátio F. + Coz. + Pátio T. + Arrumos (AF02)	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0,06	2,10	0,80	0,38	28,01	1,30	MC	DN40	33,00	0,94	0,60	1,20	1,44	-0,60	0,0001	0,074	0,107	-0,600	-0,493
		IS + Pátio F. + Coz. + Pátio T. + Arrumos (AF02)	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0,06	2,10	0,80	0,38	28,01	1,30	PEAD	PN10 40	35,20	0,82	6,42	7,22	8,67	0,80	0,0001	0,074	0,642	0,800	1,442
		LL-MLL													1	0,20	0,20	1,00	14,00	1,30	MC	DN20	15,00	1,13	0,37	0,37	0,44		0,0001	0,176	0,077	0,000	0,077	
		MLL-Valv.											1	1	1	0,35	0,32	1,00	17,68	1,30	MC	DN26	20,00	1,02	0,72	0,72	0,86		0,0001	0,132	0,114	0,000	0,114	
	Pátio F.	Torn-Valv.													1	0,30	0,23	0,98	16,39	1,30	MC	DN26	20,00	0,94	7,77	8,27	9,92	0,50	0,0001	0,138	1,372	0,500	1,872	
	APARTAMENTO T1	IS	Ch-Br			1										1	0,15	0,15	1,00	12,12	1,30	MC	DN20	15,00	0,85	1,07	1,07	1,28		0,0001	0,211	0,270	0,000	0,270
			Br-Lav			1										1	0,25	0,25	1,00	15,65	1,30	MC	DN26	20,00	0,80	0,63	0,63	0,82		0,0001	0,153	0,126	0,000	0,126
			Lav-Valv.	1		1	2									1	0,35	0,32	0,91	17,68	1,30	MC	DN26	20,00	1,02	0,85	0,85	1,02		0,0001	0,132	0,194	0,000	0,194
			Ch-Valv.			1										1	0,15	0,15	1,00	12,12	1,30	MC	DN20	15,00	0,85	0,32	0,32	1,10		0,0001	0,211	0,233	0,000	0,233
			Torn-Valv.												1	1	0,30	0,23	0,98	16,39	1,30	MC	DN26	20,00	0,94	1,91	1,91	2,29		0,0001	0,138	0,317	0,000	0,317
			MLR-BC													1	0,20	0,20	1,00	14,00	1,30	MC	DN20	15,00	1,13	3,67	3,67	4,41		0,0001	0,176	0,777	0,000	0,777
		BC-Valv.													1	0,80	0,49	0,61	21,86	1,30	MC	DN32	26,00	0,92	0,71	0,71	0,86		0,0001	0,101	0,086	0,000	0,086	
		Coz. + Pátio F.	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0,00	0,65	0,44	0,67	20,73	1,30	MC	DN32	26,00	0,83	0,15	0,15	0,18		0,0001	0,108	0,019	0,000	0,019
		Coz. + Pátio F. + IS	1	0	0	1	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0,00	1,10	0,57	0,52	23,72	1,30	MC	DN32	26,00	1,08	3,16	3,16	3,92		0,0001	0,091	1,002	0,000	1,002
		Coz. + Pátio F. + IS + Pátio T. (Ch)	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0,00	1,25	0,61	0,49	24,52	1,30	MC	DN32	26,00	1,16	4,33	4,33	5,20		0,0001	0,087	0,455	0,000	0,455
		Arrumos + Pátio T. (Torn.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0,06	1,10	0,57	0,52	23,72	1,30	MC	DN32	26,00	1,08	0,72	0,72	0,86		0,0001	0,091	0,079	0,000	0,079
		Coz. + Pátio F. + IS + Pátio T. + Arrumos (AF03)	1	0	0	2	0	2	0	1	0	0	1	2	0,06	2,35	0,85	0,36	28,83	1,30	MC	DN40	33,00	0,99	0,60	1,20	1,44	-0,60	0,0001	0,071	0,103	-0,600	-0,497	
		Coz. + Pátio F. + IS + Pátio T. + Arrumos (AF03)	1	0	0	2	0	2	0	1	0	0	1	2	0,06	2,35	0,85	0,36	28,83	1,30	PEAD	PN10 40	35,20	0,87	6,42	7,22	8,67	0,80	0,0001	0,071	0,619	0,800	1,419	
EDIFÍCIO O.DTO.			1 Apt. T1 + 1 Apt. T0	2	0	0	4	0	3	0	2	0	1	2	0,12	18	4,45	1,16	0,26	33,77	1,30	PEAD	PN10 40	35,20	1,20	4,22	4,22	5,07		0,0001	0,059	0,297	0,000	0,297
		1 Apt. T1 + 2 Apt. T0	3	0	0	6	0	4	0	3	0	1	3	0,18	26	6,55	1,43	0,22	37,46	1,30	PEAD	PN10 50	44,00	0,94	4,22	4,22	5,07		0,0001	0,051	0,261	0,000	0,261	
		1 Apt. T1 + 3 Apt. T0	4	0	0	8	0	5	0	4	0	1	4	0,24	34	9,65	1,73	0,20	41,18	1,30	PEAD	PN10 50	44,00	1,14	4,22	4,22	5,07		0,0001	0,046	0,232	0,000	0,232	
		1 Apt. T1 + 4 Apt. T0	5	0	0	10	0	6	0	5	0	1	5	0,30	42	10,75	2,15	0,20	45,90	1,30	PEAD	PN10 63	55,40	0,89	15,51	15,51	18,61		0,0001	0,040	0,743	0,000	0,743	
		2 Apt. T0	2	0	0	4	0	2	0	2	0	0	2	0,12	16	4,20	1,13	0,27	33,25	1,30	PEAD	PN10 40	35,20	1,16	4,22	4,22	5,07		0,0001	0,060	0,303	0,000	0,303	
		3 Apt. T0	3	0	0	6	0	3	0	3	0	0	3	0,18	24	6,30	1,40	0,22	37,07	1,30	PEAD	PN10 50	44,00	0,92	4,22	4,22	5,07		0,0001	0,052	0,264	0,000	0,264	
		4 Apt. T0	4	0	0	8	0	4	0	4	0	0	4	0,24	32	8,40	1,68	0,20	40,58	1,30	PEAD	PN10 50	44,00	1,11	4,22	4,22	5,07		0,0001	0,047	0,236	0,000	0,236	
		4 Apt. T0 + 1 Apt. T1	5	0	0	10	0	6	0	5	0	1	5	0,30	42	10,75	2,15	0,20	45,90	1,30	PEAD	PN10 63	55,40	0,89	19,80	19,80	23,76	0,00	0,0001	0,040	0,949	0,000	0,949	



jaengenharia.pt / info@jaengenharia.pt

Empreendimento Turístico Caminho da Barca – S. Roque do Pico

Data: 2023/11/10

Memória Descritiva e Justificativa – Redes de Abastecimento de Água e de Combate a Incêndio

Requerente:

Caminho da Barca, Lda

Fracção		Troço	Água Fria																												
			LAVATÓRIO										Q acumulado	Q cálculo	Coef simul t	Di Dimensiona mento [mm]	V Cál c	Material	DN Comerci al	Di - Comerci al	V Real	L Horizontal	L Tubo	Lequiv.	L Vert.	Ug. Horiz.	J	Jhor.	Jvert.	J Total	
			0,10	0,10	0,25	0,15	0,15	0,10	0,15	0,10	0,15	0,20																			0,15
MORÁDIAS	MORADIA T1	IS	Ch-Lav									1	0,15	0,15	1,00	12,12	1,30	MC	DN20	15,00	0,85	0,84	0,84	1,01		0,0001	0,211	0,212	0,000	0,212	
			Lav-Br	1									2	0,25	0,25	1,00	15,65	1,30	MC	DN26	20,00	0,80	2,01	2,01	2,41		0,0001	0,153	0,370	0,000	0,370
			Br-Br		1								3	0,35	0,32	0,91	17,68	1,30	MC	DN26	20,00	1,02	0,60	0,60	0,72		0,0001	0,132	0,095	0,000	0,095
			Br-Valv.			1							4	0,45	0,36	0,81	18,86	1,30	MC	DN26	20,00	1,16	0,65	0,65	0,78		0,0001	0,121	0,095	0,000	0,095
		Garagem	Torn.-Lav										1	0,30	0,29	0,98	16,39	1,30	MC	DN26	20,00	0,94	2,58	2,58	3,09		0,0001	0,138	0,427	0,000	0,427
			MLL-LL										1	0,15	0,15	1,00	12,12	1,30	MC	DN20	15,00	0,85	1,28	1,28	1,53		0,0001	0,211	0,323	0,000	0,323
		Coz	LL-Lav.										2	0,35	0,32	1,00	17,68	1,30	MC	DN26	20,00	1,02	0,80	0,80	0,95		0,0001	0,132	0,126	0,000	0,126
			MLR-Lav.										1	0,20	0,20	1,00	14,00	1,30	MC	DN20	15,00	1,13	1,73	1,73	2,08		0,0001	0,176	0,367	0,000	0,367
		Arrumos	BC-Vlav.										0	0,45	0,36	1,00	18,86	1,30	MC	DN26	20,00	1,16	2,81	4,31	5,18	-1,50	0,0001	0,121	0,629	-1,500	-0,871
			Torn.-Lav										1	0,30	0,29	0,98	16,39	1,30	MC	DN26	20,00	0,94	2,33	2,33	2,80		0,0001	0,138	0,387	0,000	0,387
	MORADIA T2	Pátio	IS+Garagem	1	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0,75	0,47	0,63	21,50	1,30	MC	DN32	26,00	0,89	5,66	5,66	6,80		0,0001	0,103	0,700	0,000	0,700
			Pátio+Cozinha	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0,65	0,44	0,67	20,73	1,30	MC	DN32	26,00	0,83	1,45	1,45	1,74		0,0001	0,108	0,188	0,000	0,188
			Pátio+Cozinha+Arrumos(BC)	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1,10	0,57	0,52	23,72	1,30	MC	DN32	26,00	1,08	0,92	0,92	1,11		0,0001	0,091	0,101	0,000	0,101
			Pátio+Cozinha+Arrumos(BC+MLR)	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1,30	0,63	0,48	24,76	1,30	MC	DN32	26,00	1,18	3,57	3,57	4,28		0,0001	0,086	0,370	0,000	0,370
			IS+Garagem+Pátio+Cozinha+Arrumos(AF04)-Contador	1	0	0	1	0	2	0	1	0	1	2,05	0,79	0,39	27,84	1,30	MC	DN40	33,00	0,93	3,95	7,36	8,83	3,41	0,0001	0,075	0,659	3,410	4,069
			IS+Garagem+Pátio+Coz.+Arrumos(AF04)-Contador(EXT)	1	0	0	1	0	2	0	1	0	1	2,05	0,79	0,39	27,84	1,30	PEAD	PN10 40	35,20	0,93	40,43	41,23	49,47	0,80	0,0001	0,063	3,399	0,800	4,199
			Ch-Lav											1	0,15	0,15	1,00	12,12	1,30	MC	DN20	15,00	0,85	0,84	0,84	1,01		0,0001	0,211	0,212	0,000
		IS1	Lav-Br	1									2	0,25	0,25	1,00	15,65	1,30	MC	DN26	20,00	0,80	1,85	1,85	2,22		0,0001	0,153	0,339	0,000	0,339
			Br-Br		1								3	0,35	0,32	0,91	17,68	1,30	MC	DN26	20,00	1,02	0,60	0,60	0,72		0,0001	0,132	0,095	0,000	0,095
			Br-Valv.			1							4	0,45	0,36	0,81	18,86	1,30	MC	DN26	20,00	1,16	0,65	0,65	0,78		0,0001	0,121	0,095	0,000	0,095
			Torn.-Lav				1						1	0,30	0,29	0,98	16,39	1,30	MC	DN26	20,00	0,94	2,43	2,43	2,91		0,0001	0,138	0,403	0,000	0,403
		IS2	Ch-Lav										1	0,15	0,15	1,00	12,12	1,30	MC	DN20	15,00	0,85	3,00	3,00	3,60		0,0001	0,211	0,759	0,000	0,759
			Lav-Br	1									2	0,25	0,25	1,00	15,65	1,30	MC	DN26	20,00	0,80	2,17	2,17	2,60		0,0001	0,153	0,339	0,000	0,339
			Br-Valv.										3	0,35	0,32	0,91	17,68	1,30	MC	DN26	20,00	1,02	1,11	1,11	1,33		0,0001	0,132	0,175	0,000	0,175
			MLL-LL	1				1					1	0,15	0,15	1,00	12,12	1,30	MC	DN20	15,00	0,85	1,27	1,27	1,53		0,0001	0,211	0,322	0,000	0,322
Coz	LL-Lav.										2	0,35	0,32	1,00	17,68	1,30	MC	DN26	20,00	1,02	0,88	0,88	1,06		0,0001	0,132	0,140	0,000	0,140		
	MLR-Lav.										1	0,20	0,20	1,00	14,00	1,30	MC	DN20	15,00	1,13	1,74	1,74	2,09		0,0001	0,176	0,367	0,000	0,367		
	BC-Vlav.										0	0,45	0,36	1,00	18,86	1,30	MC	DN26	20,00	1,16	2,81	4,31	5,18	-1,50	0,0001	0,121	0,629	-1,500	-0,871		
	Torn.-Lav										1	0,30	0,29	0,98	16,39	1,30	MC	DN26	20,00	0,94	2,42	2,42	2,91		0,0001	0,138	0,402	0,000	0,402		
Arrumos	IS1+Garagem	1	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0,75	0,47	0,63	21,50	1,30	MC	DN32	26,00	0,89	5,66	5,66	6,80		0,0001	0,103	0,700	0,000	0,700		
	IS1+Garagem+IS2	2	0	0	2	0	3	0	0	0	1	0	1,10	0,57	0,52	23,72	1,30	MC	DN32	26,00	1,08	5,44	5,44	6,53		0,0001	0,091	0,595	0,000	0,595	
	Pátio+Cozinha	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0,65	0,44	0,67	20,73	1,30	MC	DN32	26,00	0,83	1,35	1,35	1,62		0,0001	0,108	0,175	0,000	0,175	
	Pátio+Cozinha+Arrumos(BC)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1,35	0,64	0,47	25,01	1,30	MC	DN32	26,00	1,20	0,92	0,92	1,11		0,0001	0,085	0,095	0,000	0,095	
	Pátio+Cozinha+Arrumos(BC+MLR)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1,55	0,68	0,44	25,31	1,30	MC	DN32	26,00	1,29	3,58	3,58	4,30		0,0001	0,082	0,351	0,000	0,351	
	IS1+Garagem+IS2+Pátio+Coz.+Arrumos(AF05)-Contador	2	0	0	2	0	3	0	1	0	1	2	2,65	0,90	0,34	29,74	1,30	MC	DN40	33,00	1,06	3,95	7,36	8,83	3,41	0,0001	0,069	0,607	3,410	4,017	
	IS1+Garagem+IS2+Pát.+Coz.+Arrumos(AF05)-Contador(EXT)	2	0	0	2	0	3	0	1	0	1	2	2,65	0,90	0,34	29,74	1,30	PEAD	PN10 40	35,20	0,93	40,43	41,23	49,47	0,80	0,0001	0,069	3,399	0,800	4,199	



jaengenharia.pt / info@jaengenharia.pt

Empreendimento Turístico Caminho da Barca – S. Roque do Pico

Data: 2023/11/10

Memória Descritiva e Justificativa – Redes de Abastecimento de Água e de Combate a Incêndio

Requerente:

Caminho da Barca, Lda

Fracção			Troço	Água Fria																				UG: Material	J	Jhor.	Jvert.	J Total					
				Lavatório Bidê	Banheira Chuveiro	Plat. de torneira	Autoclismo	Torneira de misto/ Lav. Louça	Ebeduano	M.L. Loupa	Torneira lavagem Ø15mm	Torneira lavagem Ø20mm	PRODUÇÃO AOS	Nº de depositos	Q acumulado	Q cálculo	Coef simul t	Di Dimensionamento [mm]	V Cál c	Material	DN Comercial	Di - Comercial	V Real						L Horizontal	L Tubo	Lequiv.	L Vert.	
				0.10	0.10	0.25	0.15	0.10	0.15	0.20	0.10	0.15	0.20	0.30	0.40	Un	l/s	l/s		int	[m/s]		[mm]						[m/s]	[m]	[m]	[m]	[m]
MORADIAS	MORADIA T3	IS1	Ch-Lav	1	1								1	0.15	0.15	1.00	12.12	1.30	MC	DN20	15.00	0.85	0.84	0.84	1.01	0.0001	0.211	0.212	0.000	0.212			
			Lav-Br	1											2	0.25	0.25	1.00	15.65	1.30	MC	DN26	20.00	0.80	2.21	2.21	2.65	0.0001	0.153	0.407	0.000	0.407	
			Br-Valv.	1											3	0.35	0.32	0.91	17.68	1.30	MC	DN26	20.00	1.02	0.90	0.90	1.08	0.0001	0.132	0.142	0.000	0.142	
		Garagem	Torn.-Lav										1	1	0.30	0.29	0.98	16.99	1.30	MC	DN26	20.00	0.94	2.43	2.43	2.91	0.0001	0.138	0.403	0.000	0.403		
			Lav-Lav												1	0.10	0.10	1.00	9.90	1.30	MC	DN20	15.00	0.57	0.68	0.68	0.82	0.0001	0.272	0.000	0.000	0.272	
			Lav-Br												2	0.20	0.20	1.00	14.00	1.30	MC	DN20	15.00	1.13	1.57	1.57	1.88	0.0001	0.176	0.332	0.000	0.332	
		IS2	Br-Ch												3	0.30	0.29	0.98	16.99	1.30	MC	DN26	20.00	0.94	0.34	0.34	0.40	0.0001	0.138	0.056	0.000	0.056	
			Ch-Valv.												4	0.45	0.36	0.81	18.86	1.30	MC	DN26	20.00	1.16	1.12	1.12	1.34	0.0001	0.121	0.163	0.000	0.163	
			Ch-Lav												1	0.15	0.15	1.00	12.12	1.30	MC	DN20	15.00	0.85	3.54	3.54	4.24	0.0001	0.211	0.895	0.000	0.895	
		IS3	Lav-Br												2	0.25	0.25	1.00	15.65	1.30	MC	DN26	20.00	0.80	2.14	2.14	2.57	0.0001	0.153	0.394	0.000	0.394	
			Br-Br												3	0.35	0.32	0.91	17.68	1.30	MC	DN26	20.00	1.02	0.60	0.60	0.72	0.0001	0.132	0.095	0.000	0.095	
			Br-Valv.												4	0.45	0.36	1.00	18.86	1.30	MC	DN26	20.00	1.16	1.21	1.21	1.45	0.0001	0.121	0.176	0.000	0.176	
		Coz	MLL-LL												1	0.15	0.15	1.00	12.12	1.30	MC	DN20	15.00	0.85	1.36	1.36	1.63	0.0001	0.211	0.344	0.000	0.344	
			LL-Lav.												2	0.35	0.32	1.00	17.68	1.30	MC	DN26	20.00	1.02	0.88	0.88	1.06	0.0001	0.132	0.140	0.000	0.140	
			MLR-Lav.												1	0.20	0.20	1.00	14.00	1.30	MC	DN20	15.00	1.13	1.73	1.73	2.08	0.0001	0.176	0.367	0.000	0.367	
		Arrumos	BC- Vlav.												105	1.05	0.56	1.00	23.44	1.30	MC	DN32	26.00	1.06	2.81	4.31	5.18	-1.50	0.0001	0.092	0.479	-1.500	-1.021
			Torn.-Lav												1	0.30	0.29	0.98	16.99	1.30	MC	DN26	20.00	0.94	2.42	2.42	2.91	0.0001	0.138	0.402	0.000	0.402	
Pátio	IS1+ Garagem												4	0.65	0.44	0.67	20.73	1.30	MC	DN32	26.00	0.83	3.55	3.55	4.25	0.0001	0.108	0.459	0.000	0.459			
	IS1+ Garagem + IS2												8	1.10	0.57	0.52	23.72	1.30	MC	DN32	26.00	1.08	9.97	9.97	11.96	0.0001	0.091	1.090	0.000	1.090			
	IS1+ Garagem + IS2 + IS3												12	1.55	0.68	0.44	25.91	1.30	MC	DN32	26.00	1.29	5.86	5.86	7.03	0.0001	0.082	0.574	0.000	0.574			
	Pátio + Cozinha												3	0.65	0.44	0.67	20.73	1.30	MC	DN32	26.00	0.83	1.36	1.36	1.64	0.0001	0.108	0.176	0.000	0.176			
	Pátio + Cozinha + Arrumos (BC)												4	1.70	0.72	0.42	26.53	1.30	MC	DN40	33.00	0.84	0.92	0.92	1.11	0.0001	0.079	0.088	0.000	0.088			
	Pátio + Cozinha + Arrumos (BC+MLR)												5	1.90	0.76	0.40	27.30	1.30	MC	DN40	33.00	0.89	3.67	3.67	4.40	0.0001	0.076	0.336	0.000	0.336			
	IS1+Garagem+IS2+IS3+Pát.+Coz.+Arrumos(AF06)-Contador												17	3.45	1.03	0.30	31.82	1.30	MC	DN40	33.00	1.21	3.85	7.26	8.71	3.41	0.0001	0.063	0.550	3.410	3.960		
	IS1+Garagem+IS2+3+Pát.+Coz.+Arrm(AF06)-Contador (EXT)												17	3.45	1.03	0.30	31.82	1.30	PEAD	PN10 40	35.20	1.06	19.81	20.61	24.73	0.80	0.0001	0.063	1.561	0.800	2.361		
	PISCINAS EXTERIOR	Áreas Técnicas	Torneira-Ex										1	1	0.30	0.29	1.00	16.99	1.30	PEAD	PN10 32	28.00	0.48	35.61	39.38	47.26	-3.77	0.0001	0.138	6.535	-3.770	2.765	
			Torneira-Ex											1	1	0.30	0.29	1.00	16.99	1.30	PEAD	PN10 32	28.00	0.48	33.67	35.50	42.60	-1.83	0.0001	0.138	5.890	-1.830	4.060
CASA DO LIXO		Torneira-Ex										1	1	0.30	0.29	1.00	16.99	1.30	MC	DN26	20.00	0.94	2.50	4.00	4.80	1.50	0.0001	0.138	0.664	1.500	2.164		
		Torneira-Ex											1	1	0.30	0.29	1.00	16.99	1.30	PEAD	PN10 32	28.00	0.48	20.82	21.62	25.94	0.80	0.0001	0.138	3.587	0.800	4.387	



jaengenharia.pt / info@jaengenharia.pt

Empreendimento Turístico Caminho da Barca – S. Roque do Pico

Data: 2023/11/10

Memória Descritiva e Justificativa – Redes de Abastecimento de Água e de Combate a Incêndio

Requerente:

Caminho da Barca, Lda

		Água Fria																														
Fracção	Troço	Lavatório Bidê	Banheira Chuveiro	Pia d' toaleta	Autoclismo	Torneira de mictório Lava-louça	Saboneteiro	M.L. Roupa	Torneira lavagem Ø15mm	Torneira lavagem Ø20mm	PRODUÇÃO AQS	Nº de depositos	Q acumulado	Q cálculo	Coef simul t	Di Dimensiona mento [mm]	V Cál c	Material	DN Comerci al	Di - Comerci al	V Real	L Horizontal	L Tubo	Lequiv. [m]	L.Vert. [m]	UG - Material	J	Jhor.	Jvert..	J Total		
																															l/s	l/s
REDE EXTERIOR	2 Moradias T1	2	0	2	0	4	0	2	0	2	4	0	0,9	19	4,10	1,11	0,27	33,04	1,30	PEAD	PN10 40	35,20	1,15	17,63	17,63	21,16	0,0001	0,060	1,274	0,000	1,274	
	4 Moradias T1	4	0	4	0	8	0	4	0	4	8	0	1,8	38	8,20	1,64	0,20	40,09	1,30	PEAD	PN10 50	44,00	1,08	44,33	44,33	53,20	0,0001	0,047	2,516	0,000	2,516	
	5 Moradias T1+ AT Piso.	5	0	5	0	10	0	5	0	5	10	0	2,3	48	10,55	2,11	0,20	45,47	1,30	PEAD	PN10 63	55,40	0,88	13,80	15,06	18,07	-1,26	0,0001	0,040	0,730	-1,260	-0,530
	6 Moradias T1+ AT Piso.	6	0	6	0	12	0	6	0	6	12	0	2,7	58	12,60	2,52	1,00	49,70	1,30	PEAD	PN10 63	55,40	1,05	34,78	38,10	45,72	-3,32	0,0001	0,036	1,653	-3,320	-1,667
	7 Moradias T1+ AT Piso.	7	0	7	0	14	0	7	0	7	14	0	3,2	67	14,65	2,93	1,00	53,59	1,30	PEAD	PN10 63	55,40	1,22	20,91	23,49	28,19	-2,58	0,0001	0,033	0,928	-2,580	-1,652
	8 Moradias T1+ AT Piso.	8	0	8	0	16	0	8	0	8	16	0	3,6	77	16,70	3,34	0,20	57,21	1,30	PEAD	PN10 75	66,00	0,98	63,16	65,90	79,08	-2,74	0,0001	0,030	2,398	-2,740	-0,342
	Moradia T2 + AT Piso.	2	0	2	0	3	0	1	0	1	3	0	0,7	13	2,95	0,95	0,32	30,57	1,30	PEAD	PN10 40	35,20	0,98	9,87	10,30	12,36	0,43	0,0001	0,066	0,820	0,430	1,250
	2 Moradias T2 + AT Piso.	4	0	4	0	6	0	2	0	2	6	0	1,4	26	5,60	1,32	0,24	35,32	1,30	PEAD	PN10 50	44,00	0,87	36,70	37,63	45,16	-0,93	0,0001	0,054	2,450	-0,930	1,520
	3 Moradias T2 + AT Piso.	6	0	6	0	9	0	3	0	3	9	0	2,1	39	8,25	1,65	0,20	40,21	1,30	PEAD	PN10 50	44,00	1,09	61,50	63,50	76,20	-2,00	0,0001	0,047	3,590	-2,000	1,590
	4 Moradias T2 + AT Piso.	8	0	8	0	12	0	4	0	4	12	0	2,8	52	10,90	2,18	1,00	46,22	1,30	PEAD	PN10 63	55,40	0,90	8,52	8,72	10,46	-0,20	0,0001	0,040	0,414	-0,200	0,214
	8 Moradias T1+ 2 AT Piso. + 4 Moradias T2	16	0	16	0	28	0	12	0	12	28	0	6,4	128	27,60	5,52	0,20	73,55	1,30	PEAD	PN10 90	79,20	1,12	44,56	50,56	60,68	-6,00	0,0001	0,022	1,344	-6,000	-4,656
	8 Moradias T1+ 2 AT Piso. + 5 Moradias T2	18	0	18	0	31	0	13	0	13	31	0	7,1	141	30,25	6,05	0,20	77,00	1,30	PEAD	PN10 90	79,20	1,23	40,29	42,99	51,58	-2,70	0,0001	0,021	1,079	-2,700	-1,621
	8 Moradias T1+ 2 AT Piso. + 6 Moradias T2	20	0	20	0	34	0	14	0	14	34	0	7,8	154	32,90	6,58	0,20	80,30	1,30	PEAD	PN10 110	96,80	0,89	44,48	48,63	58,35	-4,15	0,0001	0,020	1,158	-4,150	-2,992
	8 Moradias T1+ 2AT Piso. + 6 Moradias T2+ 1 Moradia T3	24	0	24	0	38	0	15	0	15	38	0	8,9	171	36,35	7,27	0,20	84,41	1,30	PEAD	PN10 110	96,80	0,99	19,54	20,93	25,12	-1,39	0,0001	0,019	0,468	-1,390	-0,922
	8 Moradias T1+ 2AT Piso. + 7 Moradias T2+ 1 Moradia T3	26	0	26	0	41	0	16	0	16	41	0	9,6	184	39,00	7,80	1,00	87,43	1,30	PEAD	PN10 110	96,80	1,06	62,66	71,72	86,06	-9,06	0,0001	0,018	1,536	-9,060	-7,524
2 Moradias T3	8	0	8	0	2	0	2	0	2	2	0	2,1	34	6,90	1,47	1,00	37,99	1,30	PEAD	PN10 50	44,00	0,97	60,61	64,61	77,53	-4,00	0,0001	0,051	3,922	-4,000	-0,078	
8 Moradias T1+ 2AT Piso. + 8 Moradias T2+ 3 Moradia T3	36	0	36	0	52	0	19	0	19	52	0	12,4	230	48,55	9,71	0,20	97,55	1,30	PEAD	PN10 125	110,20	1,02	29,74	34,24	41,09	-4,50	0,0001	0,016	0,639	-4,500	-3,861	
8 Moradias T1+ 2AT Piso. + 8 Moradias T2+ 4 Moradia T3	40	0	40	0	56	0	21	0	21	56	0	13,4	247	52,00	10,40	1,00	100,96	1,30	PEAD	PN10 125	110,20	1,09	267,84	284,84	341,81	-17,00	0,0001	0,015	5,095	-17,000	-11,905	
8 M.T1+ 2AT Piso. + 8 M.T2 + 4 M.T3 + Edif. Apt.	45	0	45	0	62	0	24	0	24	62	0	16,4	292	62,75	12,55	1,00	110,90	1,30	PEAD	PN10 140	123,40	1,05	14,02	44,20	53,04	-1,50	0,0001	0,013	0,703	-1,500	-0,797	
8 M.T1+ 2AT Piso. + 8 M.T2 + 4 M.T3 + 2 Edif. Apt.	50	0	50	0	68	0	27	0	27	68	0	19,4	337	73,50	14,70	1,00	120,02	1,30	PEAD	PN10 140	123,40	1,23	42,70	45,75	54,90	-3,17	0,0001	0,012	0,659	-3,170	-2,511	
8 M.T1+ 2AT Piso. + 8 M.T2+ 4 M.T3+ 2 Edif. Apt. + Edif. Rc.	70	0	70	0	82	0	34	0	34	82	0	23,6	397	86,00	17,20	1,00	129,83	1,30	PEAD	PN10 160	141,00	1,10	42,58	11,61	13,94	-1,33	0,0001	0,011	0,152	-1,330	-1,178	
8 M.T1+ 2AT Piso. + 8 M.T2+ 4 M.T3+ 2 Edif. Apt. + Edif. Rc. + Casa Licos	70	0	70	0	82	0	34	0	34	82	0	24	398	86,30	17,26	1,00	130,06	1,30	PEAD	PN10 160	141,00	1,11	10,28	10,28	12,34	0,0001	0,011	0,134	0,000	0,134		
RAMAL DE LIGAÇÃO		70	0	70	0	82	0	34	0	34	82	0	24	398	86,30	17,26	0,20	130,06	1,30	PEAD	PN10 160	141,00	1,11		0,00	0,00	0,0001	0,011	0,000	0,000	0,000	
REDE DE REGA	1 Boca de Rega e Lavagem												1	0,45	0,36	1,00	18,86	1,30	PEAD	PN10 32	28,00	0,59	38,08	38,88	46,66	0,80	0,0001	0,121	5,664	0,800	6,464	
	2 Bocas de Rega e Lavagem												2	0,90	0,52	1,00	22,53	1,30	PEAD	PN10 32	28,00	0,84	42,46	42,46	50,96	0,0001	0,097	4,952	0,000	4,952		
	3 Bocas de Rega e Lavagem												3	1,35	0,64	1,00	25,01	1,30	PEAD	PN10 32	28,00	1,04	2,94	2,94	3,53	0,0001	0,085	0,301	0,000	0,301		
	4 Bocas de Rega e Lavagem												4	1,80	0,74	1,00	26,92	1,30	PEAD	PN10 32	28,00	1,20	12,11	13,61	16,33	1,50	0,0001	0,078	1,270	1,500	2,770	

MDJ-AGU-LC-06-2023-0

elaborado

18/20



jaengenharia.pt / info@jaengenharia.pt

Empreendimento Turístico Caminho da Barca – S. Roque do Pico

Memória Descritiva e Justificativa – Redes de Abastecimento de Água e de Combate a Incêndio

Data: 2023/11/10

Requerente:

Caminho da Barca, Lda

		Água Quente																																
Fracção	Troço	LAVATÓRIO	BIDÉ	BANHEIRA	CHUVEIRO	PIA D' TOMEIRA	AUTOCALDO	TOMEIRA DE MÊDIO LAVABO	BEBEDOURO	M.L. LOUÇA	M.L. ROUPA	TOMEIRA LAVAGEM Ø15mm	TOMEIRA LAVAGEM Ø20mm	PRODUÇÃO AQS	Nº de dispositivos	Q acumulado	Q cálculo	Coef simul t	Di Dimensionamento [mm]	V Cál c	Material	DN Comercial	Di - Comercial	V Real	L horizontal	L Troço	Lequiv.	L Vert.	ug. Horiz.	J	Jhor.	Jvert..	J Total	
																l/s	[l/s]		int	[m/s]	ext	[mm]	[m/s]	[m]	[m]	[m]	[m]		[m/m]	[m.c.a]	[m.c.a]	[m.c.a]		
EDIFÍCIO RECEPÇÃO	RESTAURANTE (Piso -1)	IS	Lav-Lav	1											1	0.10	0.10	1.00	9.22	1.50	MC	DN20	15.00	0.57	1.35	1.35	1.62		0.0001	0.382	0.620	0.000	0.620	
		Vestitários	Lav-Lav	2											2	0.20	0.20	1.00	14.00	1.30	MC	DN20	15.00	1.13	1.35	1.35	1.62		0.0001	0.176	0.286	0.000	0.286	
			Lav-Valv.	3											3	0.30	0.29	0.98	16.39	1.30	MC	DN26	20.00	0.94	4.60	4.60	5.52		0.0001	0.138	0.763	0.000	0.763	
		V. Fem.	Ch-Valv.			1									1	0.15	0.15	1.00	12.12	1.30	MC	DN20	15.00	0.85	1.97	1.97	2.36		0.0001	0.211	0.499	0.000	0.499	
		V. Masc.	Ch-Valv.			1									1	0.15	0.15	1.00	12.12	1.30	MC	DN20	15.00	0.85	1.68	1.68	2.02		0.0001	0.211	0.426	0.000	0.426	
		IS Suite	Ch-Lav			1									1	0.15	0.15	1.00	12.12	1.30	MC	DN20	15.00	0.85	1.93	1.93	2.32		0.0001	0.211	0.489	0.000	0.489	
		Director	Lav-Valv.												2	0.25	0.25	1.00	15.65	1.30	MC	DN26	20.00	0.80	1.30	1.30	1.56		0.0001	0.153	0.239	0.000	0.239	
		Copa	LL-Valv.												1	0.20	0.20	1.00	14.00	1.30	MC	DN20	15.00	1.13	13.30	13.30	15.96		0.0001	0.176	2.812	0.000	2.812	
			Copa Pessoal + V. Masc.	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0.35	0.32	0.91	17.68	1.30	MC	DN26	20.00	1.02	3.17	3.17	3.80		0.0001	0.132	0.501	0.000	0.501
			Copa Pessoal + V. Masc. + IS Vestiários	3	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	5	0.65	0.44	0.67	20.73	1.30	MC	DN32	26.00	0.83	2.14	2.14	2.57		0.0001	0.108	0.277	0.000	0.277
			Copa Pessoal + V. Masc. + IS Vestiários + IS Suite	4	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	7	0.90	0.52	0.58	22.53	1.30	MC	DN32	26.00	0.98	1.76	1.76	2.12		0.0001	0.097	0.206	0.000	0.206
			Copa Pessoal + V. Masc. + IS Vestiários + IS Suite + V. Fem.	4	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	8	1.05	0.56	0.53	23.44	1.30	MC	DN32	26.00	1.06	11.10	11.10	13.32		0.0001	0.092	1.232	0.000	1.232
			Copa Pessoal + V. Masc. + IS Vestiários + IS Suite + V. Fem. + AQ01 (BC)	11	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	20	2.75	0.92	1.00	30.02	1.30	MC	DN40	33.00	1.08	3.00	4.50	5.40	-1.50	0.0001	0.068	0.367	-1.500	-1.133
		RESTAURANTE (Piso 0)	IS Fem. e IS Masc.	Lav-Lav	1											1	0.10	0.10	1.00	9.30	1.30	MC	DN20	15.00	0.57	0.58	0.58	0.69		0.0001	0.272	0.189	0.000	0.189
			Lav-Lav	2											2	0.20	0.20	1.00	14.00	1.30	MC	DN20	15.00	1.13	0.58	0.58	0.69		0.0001	0.176	0.122	0.000	0.122	
	IS		Lav-Valv.	3											3	0.30	0.29	0.98	16.39	1.30	MC	DN26	20.00	0.94	1.47	1.47	1.76		0.0001	0.138	0.244	0.000	0.244	
			Lav-Valv.	1											1	0.10	0.10	1.00	9.30	1.30	MC	DN20	15.00	0.57	1.72	1.72	2.06		0.0001	0.272	0.559	0.000	0.559	
			LL-LL												1	0.20	0.20	1.00	14.00	1.30	MC	DN20	15.00	1.13	0.87	0.87	1.04		0.0001	0.176	0.183	0.000	0.183	
			LL-LL												2	0.40	0.34	1.00	18.30	1.30	MC	DN26	20.00	1.09	1.48	1.48	1.78		0.0001	0.126	0.224	0.000	0.224	
			LL-LL												3	0.60	0.42	0.70	20.30	1.30	MC	DN32	26.00	0.79	2.47	2.47	2.96		0.0001	0.111	0.328	0.000	0.328	
			LL-Lav.												4	0.80	0.49	0.61	21.86	1.30	MC	DN32	26.00	0.92	2.39	2.39	2.87		0.0001	0.101	0.289	0.000	0.289	
	Bar		Lav-Valv.												1	0.20	0.20	1.00	14.00	1.30	MC	DN20	15.00	1.13	2.32	2.32	2.79		0.0001	0.176	0.491	0.000	0.491	
			Coz. + Bar	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5	1.00	0.55	1.00	23.15	1.30	MC	DN32	26.00	1.03	22.79	22.79	27.35		0.0001	0.094	2.569	0.000	2.569
			Coz. + Bar + IS Masc.	3	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	8	1.30	0.63	0.48	24.76	1.30	MC	DN32	26.00	1.18	0.38	0.38	0.46		0.0001	0.086	0.039	0.000	0.039
			Coz. + Bar + IS Masc. + IS	4	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	9	1.40	0.65	0.46	25.24	1.30	MC	DN32	26.00	1.23	1.65	1.65	1.98		0.0001	0.084	0.167	0.000	0.167
		Coz. + Bar + IS Masc. + IS + IS Fem. (AQ01)	7	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	12	1.70	0.72	0.42	26.53	1.30	MC	DN40	33.00	0.84	9.27	12.17	14.61	2.90	0.0001	0.079	1.157	2.900	4.057	
	SPA (Piso -1)	Balneário Fem e Masc.	Lav-Lav	1											1	0.10	0.10	1.00	9.30	1.30	MC	DN20	15.00	0.57	0.65	0.65	0.78		0.0001	0.272	0.211	0.000	0.211	
			Lav-Lav	2											2	0.20	0.20	1.00	14.00	1.30	MC	DN20	15.00	1.13	0.65	0.65	0.78		0.0001	0.176	0.137	0.000	0.137	
			Lav-Ch	3											3	0.30	0.29	0.98	16.39	1.30	MC	DN26	20.00	0.94	0.93	0.93	1.11		0.0001	0.138	0.154	0.000	0.154	
			Ch-Ch			1									4	0.45	0.36	0.81	18.86	1.30	MC	DN26	20.00	1.16	4.71	4.71	5.65		0.0001	0.121	0.686	0.000	0.686	
			Ch-Valv.	3		2									5	0.60	0.42	0.70	20.30	1.30	MC	DN32	26.00	0.79	2.42	2.42	2.90		0.0001	0.111	0.321	0.000	0.321	
			Lav-Ch	1											1	0.10	0.10	1.00	9.30	1.30	MC	DN20	15.00	0.57	5.39	5.39	7.18		0.0001	0.272	1.952	0.000	1.952	
		Balneário	Ch-Valv.			1									2	0.25	0.25	1.00	15.65	1.30	MC	DN26	20.00	0.80	6.39	6.39	7.67		0.0001	0.153	1.175	0.000	1.175	
			Balneário + Balneário Fem.	4	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0.85	0.50	0.59	22.20	1.30	MC	DN32	26.00	0.95	4.18	4.18	5.01		0.0001	0.099	0.496	0.000	0.496
			Balneário + Balneário Fem. + Balneário Masc. (BC)	7	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	12	1.45	0.66	0.46	25.47	1.30	MC	DN32	26.00	1.25	3.12	4.62	5.54	-1.50	0.0001	0.083	0.462	-1.500	-1.038



jaengenharia.pt / info@jaengenharia.pt

Empreendimento Turístico Caminho da Barca – S. Roque do Pico

Data: 2023/11/10

Memória Descritiva e Justificativa – Redes de Abastecimento de Água e de Combate a Incêndio

Requerente:

Caminho da Barca, Lda

Água Quente																																						
Fracção			Troço		Lavatório	Bide	Banheira	Chuveiro	Pia d' toaleta	Autodreno	Torneira de mictório	Lava-louça	Bebedouro	M.L. Louça	M.L. Loupa	Torneira lavagem Ø15mm	Torneira lavagem Ø20mm	PRODUÇÃO AQS	Nº de depósitos	Q acumulado	Q cálculo	Coef simul t	Di Dimensiona mento [mm]	V Cál o	Material	DN Comerci al	Di - Comerci al	V Real	L Horizontal	L Tubo	Lequiv.	L Vert.	Ug. Horiz.	J	Jhor.	Jvert.	J Total	
			###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	Un	l/s	[l/s]		int	[m/s]	ext		[mm]	[m/s]	[m]	[m]	[m]	[m]		[m/m]	[m.c.a]	[m.c.a]	[m.c.a]		
EDIFÍCIO APARTAMENTOS	APART. T0	IS	Ch-Lav				1											1	0.15	0.15	1.00	12.12	1.30	MC	DN20	15.00	0.85	1.62	1.62	1.35		0.0001	0.211	0.411	0.000	0.411		
			Lav-Valv.		1		1												2	0.25	0.25	1.00	15.65	1.30	MC	DN26	20.00	0.80	4.68	4.68	5.62		0.0001	0.153	0.861	0.000	0.861	
			Páteo T.									1							1	0.20	0.20	1.00	14.00	1.30	MC	DN20	15.00	1.13	1.31	1.31	1.57		0.0001	0.176	0.277	0.000	0.277	
		IS + Coz.	Ch-Valv.					1											1	0.15	0.15	1.00	12.12	1.30	MC	DN20	15.00	0.85	1.31	1.31	1.57		0.0001	0.211	0.331	0.000	0.331	
			Coz. + Páteo T. (BC)		1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0.45	0.36	0.81	18.86	1.30	MC	DN26	20.00	1.16	3.27	3.27	3.32		0.0001	0.121	0.476	0.000	0.476
			Coz. + Páteo T. (BC)		1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	0.60	0.42	0.70	20.30	1.30	MC	DN32	26.00	0.79	8.60	10.10	12.11	-1.50	0.0001	0.111	1.341	-1.500	-0.159
	APART. T1	IS	LL-Valv.									1							1	0.20	0.20	1.00	14.00	1.30	MC	DN20	15.00	1.13	1.82	1.82	2.19		0.0001	0.176	0.385	0.000	0.385	
			Ch-Lav					1											1	0.15	0.15	1.00	12.12	1.30	MC	DN20	15.00	0.85	2.60	2.60	3.12		0.0001	0.211	0.658	0.000	0.658	
			Lav-Valv.		1		1												2	0.25	0.25	1.00	15.65	1.30	MC	DN26	20.00	0.80	0.79	0.79	0.95		0.0001	0.153	0.146	0.000	0.146	
		Páteo T.	Ch-Valv.																1	0.15	0.15	1.00	12.12	1.30	MC	DN20	15.00	0.85	1.31	1.31	1.57		0.0001	0.211	0.331	0.000	0.331	
			IS + Coz.		1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0.45	0.36	0.81	18.86	1.30	MC	DN26	20.00	1.16	9.16	9.16	11.00		0.0001	0.121	1.335	0.000	1.335
			Coz. + Páteo T. (BC)		1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	0.60	0.42	0.70	20.30	1.30	MC	DN32	26.00	0.79	8.60	10.10	12.11	-1.50	0.0001	0.111	1.341	-1.500	-0.159
MORADIAS	MORADIA IA T1	IS	Ch-Lav				1											1	0.15	0.15	1.00	12.12	1.30	MC	DN20	15.00	0.85	0.84	0.84	1.01		0.0001	0.211	0.212	0.000	0.212		
			Lav-Valv.		1		1												2	0.25	0.25	1.00	15.65	1.30	MC	DN26	20.00	0.80	12.53	12.53	15.03		0.0001	0.153	2.303	0.000	2.303	
			Coz										1						1	0.20	0.20	1.00	14.00	1.30	MC	DN20	15.00	1.13	2.73	2.73	3.28		0.0001	0.176	0.578	0.000	0.578	
		IS1e IS2	IS + Coz. (BC)		1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0.45	0.36	0.81	18.86	1.30	MC	DN26	20.00	1.16	2.37	4.47	5.37	-1.50	0.0001	0.121	0.651	-1.500	-0.849	
			Ch-Lav				1												1	0.15	0.15	1.00	12.12	1.30	MC	DN20	15.00	0.85	0.84	0.84	1.01		0.0001	0.211	0.212	0.000	0.212	
			Lav-Valv.		1		1												2	0.25	0.25	1.00	15.65	1.30	MC	DN26	20.00	0.80	6.59	6.59	7.91		0.0001	0.153	1.212	0.000	1.212	
	MORADIA T2	IS1e IS2	LL-Lav.									1						1	0.20	0.20	1.00	14.00	1.30	MC	DN20	15.00	1.13	2.74	2.74	3.28		0.0001	0.176	0.578	0.000	0.578		
			IS1 + IS2		2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0.50	0.38	0.77	19.38	1.30	MC	DN26	20.00	1.22	9.44	9.44	11.32		0.0001	0.117	1.329	0.000	1.329	
			IS1 + IS2 + Coz. (BC)		2	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5	0.70	0.46	0.65	21.12	1.30	MC	DN32	26.00	0.86	2.37	4.47	5.37	-1.50	0.0001	0.105	0.565	-1.500	-0.935	
		IS1e IS3	Ch-Lav				1												1	0.15	0.15	1.00	12.12	1.30	MC	DN20	15.00	0.85	0.84	0.84	1.01		0.0001	0.211	0.212	0.000	0.212	
			Lav-Valv.		1		1												2	0.25	0.25	1.00	15.65	1.30	MC	DN26	20.00	0.80	6.07	6.07	7.28		0.0001	0.153	1.116	0.000	1.116	
			Lav-Lav																1	0.10	0.10	1.00	9.30	1.30	MC	DN20	15.00	0.57	0.68	0.68	0.82		0.0001	0.272	0.222	0.000	0.222	
	MORADIA T3	IS2	Lav-Ch															2	0.20	0.20	1.00	14.00	1.30	MC	DN20	15.00	1.13	1.89	1.89	2.27		0.0001	0.176	0.400	0.000	0.400		
			Ch-Valv.				1												3	0.35	0.32	0.91	17.68	1.30	MC	DN26	20.00	1.02	1.32	1.32	1.58		0.0001	0.132	0.208	0.000	0.208	
			LL-Lav.										1						1	0.20	0.20	1.00	14.00	1.30	MC	DN20	15.00	1.13	2.74	2.74	3.28		0.0001	0.176	0.578	0.000	0.578	
		IS1 + IS2 + IS3	IS1 + IS2		3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0.60	0.42	0.70	20.30	1.30	MC	DN32	26.00	0.79	4.31	4.31	5.17		0.0001	0.111	0.573	0.000	0.573	
			IS1 + IS2 + IS3		4	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0.85	0.50	0.59	22.20	1.30	MC	DN32	26.00	0.95	9.35	9.35	11.94		0.0001	0.099	1.182	0.000	1.182	
			IS1 + IS2 + Coz. (BC)		4	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	8	1.05	0.56	0.53	23.44	1.30	MC	DN32	26.00	1.06	3.01	4.51	5.41	-1.50	0.0001	0.092	0.500	-1.500	-1.000	